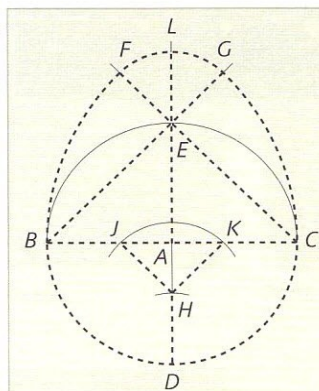


El huevo mágico

Seguro que conoces el puzzle chino llamado tangram en su versión cuadrada. En esta aplicación te proponemos dibujar, con la ayuda del ordenador, un tangram aún más original, con forma de huevo y que permite formar muchas figuras de pájaros.

Trazado del tangram con instrumentos de dibujo

Una primera aproximación al trazado puede hacerse a mano, para entender dónde se encuentran los puntos de tangencia y cuáles son las relaciones entre las distintas piezas. Observa el dibujo del huevo y construye uno igual, siguiendo estas instrucciones:



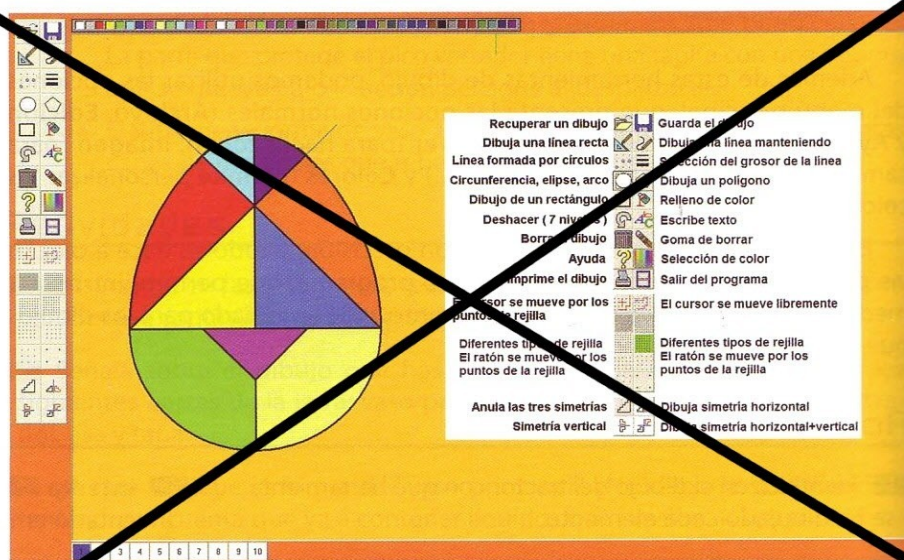
Trazado del tangram

1. Dibuja un segmento horizontal de 15 cm de longitud y nombra sus extremos B y C.
2. Traza su mediatriz con el compás empleando como abertura BC y marca la intersección con una A.
3. Traza un círculo con centro en A y radio AB. Marca los puntos D y E.
4. Une B con E y C con E, prolongando las líneas hasta los arcos empleados para trazar la mediatriz y nombra las intersecciones como F y G.
5. Con E como centro y EF como radio, traza un arco que una F con G.
6. Lleva este mismo radio desde D sobre la línea DA para determinar el punto H.
7. Con esa misma medida EF y con H como centro, traza un arco que corte la línea BC en J y en K.
8. Alarga la línea AE hasta que corte el arco FG en L.
9. Une H primero con J y después con K.
10. Borra HA y el semicírculo BC en su parte superior para terminar de dibujar tu tangram.

Trazado del tangram con un programa informático

Podríamos dibujar este tangram con cualquiera de los programas de diseño asistido por ordenador. En esta ocasión hemos elegido, por su sencillez, el **CadSTD**. Puedes descargar este programa desde la página de su autor: <http://www.isoldetardone.com/jffs/portal.htm>.

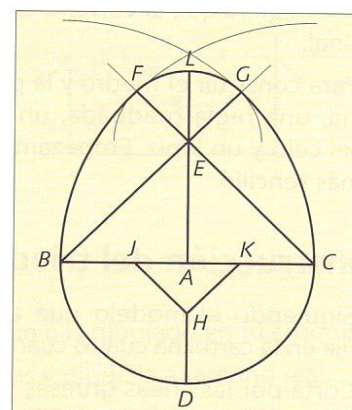
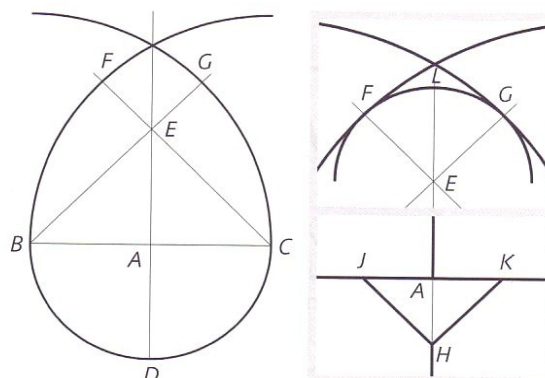
Estudia las distintas posibilidades que ofrece el programa antes de comenzar el tangram.



Herramientas de DibuGeo. Al pulsar un botón de la paleta de herramientas, se despliega a veces un submenú con más opciones en la parte inferior de la pantalla. Para dibujar, basta con pinchar donde queremos y arrastrar. Practica trazando líneas, círculos y arcos de distintos colores, grosores y tamaños.

Instrucciones de dibujo

1. Activa la rejilla más grande, selecciona el color azul y el grosor de línea más fino.
2. Dibuja la línea vertical DE con 12 espacios de rejilla.
3. Dibuja la línea horizontal BC (del mismo tamaño), de modo que se cruce con la anterior en el punto medio de ambas. Obtendrás los diámetros cruzados de la circunferencia mayor del huevo.
4. Traza las líneas oblicuas BG y CF desde los extremos del diámetro horizontal; deben pasar por el extremo superior del otro diámetro y prolongarse tres cuadros más allá.
5. Activa el color negro y el tercer grosor de línea y dibuja la media circunferencia inferior con centro en la intersección de los diámetros, A , y radio 6.
6. Activa la rejilla más fina para poder emplear puntos más precisos y traza dos cuartos de circunferencia, con centro en los extremos del diámetro horizontal (B y C) y radio BC . Ten cuidado de realizar bien las tangencias.
7. Con centro en la intersección superior, E , traza un semicírculo tangente a esos dos arcos en los puntos F y G .
8. Activa la rejilla de la cuarta posición (su tamaño es exactamente la mitad de la primera que hemos usado) y traza dos diagonales, una entre los puntos J y H , y otra entre K y H . Ambas distan 5 espacios de A . Observa el detalle de las imágenes.
9. Traza las líneas necesarias para terminar el trazado del tangram.
10. Borra la parte de los arcos que sobresale en las intersecciones y colorea las distintas secciones del tangram.
11. Imprime el resultado en una cartulina y recorta por las líneas gruesas.



Actividades

1. Separa las piezas del huevo y mide sus lados rectos. ¿Qué piezas poseen medidas iguales?
2. Construye con tu tangram las figuras de pájaros que aparecen a continuación, fijándote en la disposición de las piezas. Después, vuelve a formar el huevo.
3. Dibuja la silueta de las piezas y, sin mirar las soluciones, trata de recomponer las figuras.
4. Inventa alguna figura más que utilice todas las piezas.

